

## JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020

**一般社団法人 日本画像医療システム工業会**

〒112-0004 東京都文京区後楽2-2-23 住友不動産飯田橋ビル2号館6階  
TEL 03-3816-3450 FAX 03-3818-8920  
URL <http://www.jira-net.or.jp>

一般社団法人 日本画像医療システム工業会  
Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association



# JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020 について

日本をはじめとした先進諸国で進行する少子高齢化や、新興国の人口増と経済成長などにより、世界全体の医療ニーズの変化が進み、それに伴う医療機器市場のボーダーレス化と多様化が同時に進んできております。このような医療機器産業界を取り巻く環境変化の中で、世界全体を経済圏として捉え、多様なニーズにこたえる企業活動が要請されるようになっていきます。一般社団法人日本画像医療システム工業会 (JIRA) は、医療を取り巻く環境・社会ニーズの変化、医療技術の進歩など事業環境変化に鑑み 2020 年の画像医療システム産業の姿を想定した将来ビジョン「JIRA画像医療システム産業ビジョン2020」を策定しました。

JIRA は 2000 年に制定した「JIRA 事業ミッション」

- (1) 画像診断機器・システム技術を通して医療の質の向上、国民医療費の適正化や医業経営の合理化に貢献する。
- (2) 国の医療制度改革に関して意見具申を行い、改革に産業界の立場から貢献する。
- (3) 医療機器産業として国の経済発展と安全に貢献する。

を基本として、画像医療システム産業の将来ビジョンを示し、それを実現するための基本戦略を「JIRA画像医療システム産業ビジョン2020」として明確にします。

これを会員企業、医療関係者、官学、国民、および海外の関係者に示して、理解・共有化いただくことにより、JIRAの工業会活動の方向付けと活性化を図り、産業の強化・拡大の基盤とします。

国家戦略でも日本経済の成長の柱の一つとして医療機器産業が取り上げられ、期待されています。特に、国際的にもポテンシャルの高い画像医療システム産業は関連企業が同じ認識と方向性を持ち、国の政策等と連携し、産業成長をリードし、日本及び世界の医療への更なる貢献を目指したいと考えます。



一般社団法人 日本画像医療システム工業会  
会長 小松 研一

## JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020

### 1. JIRA産業ビジョン策定の目的

医療機器産業が大きく成長することが期待される中、国際的にもポテンシャルの高い画像医療システム産業は、産業界が同じ認識と方向性を持って国の政策等と連携し、産業成長をリードするとともに、日本及び世界の医療への更なる貢献を目指す。

一般社団法人日本画像医療システム工業会 (JIRA) は画像医療システム産業の 2020 年を想定した将来ビジョンを示し、それを実現するための基本戦略、取り組みを明確にする。これを会員企業、医療関係者、官学、国民、および海外の関係者に示して、理解・共有化いただくことにより、JIRAの工業会活動の方向付けと活性化を図り、産業の強化・拡大の基礎とする。

### 2. 2020年、世界・日本の社会、医療、医療機器産業

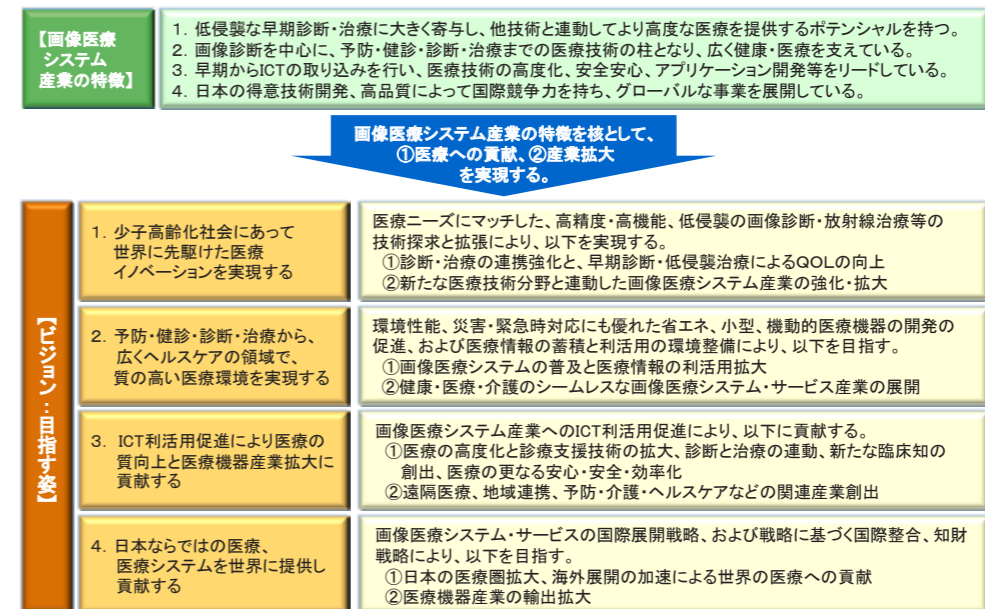
#### (1)世界

- ①新興国等世界の人口の増加、新興国の経済成長に伴い、医療・健康の市場が急激に拡大する。一方で先進国、新興国とも少子高齢化が進み、その対応が各国共通の課題となる。
- ②医療技術の研究開発が加速するに伴い、医療機器への新たなニーズも拡大し、医療機器産業の医療への貢献の拡大、市場の成長・拡大が期待される。
- ③国際関係のボーダレス化、多様化が進み、医療、および医療経済でも新たな国際的仕組み・枠組みが生まれる。
- ④社会全体としてエネルギー、環境・安全、災害対応が世界規模で課題となり、健康・医療分野でも多様な社会的ニーズに応えた医療機器、システム、サービスの提供が期待される。

#### (2)日本

- ①少子高齢化は日本が先頭を走り、人口は減少に転ずるが中でも医療費は高齢化に伴い急増し、経済的問題を中心に対応が求められる。
- ②日本の医療を支えるために医療機器産業の強化が必要であり、安全安心・高品質、および日本の得意な分野での技術開発を進めるとともに、国際的な医療ニーズへの貢献として医療機器産業の国際展開を実現することが重要な条件となる。
- ③ボーダレスにより日本市場に対する外からの攻勢・圧力も強くなるが、海外との関係・機会も拡大。国策と連動した海外展開体制構築、スピード感のある戦略による国際競争力強化が急務。
- ④日本は少子高齢化に加え、環境対応、災害対策等の課題先進国として、日本ならではの医療機器開発、医療サービス体制構築を行い、海外への展開・普及を目指すことがポイント。

### 3. 2020年、画像医療システム産業が目指すビジョン



「JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020」策定の背景となる世界と日本の社会・医療・医療機器産業の状況はつぎの通りです。

## 1. 2020年の世界

### 2020年に向けた世界の医療の状況について

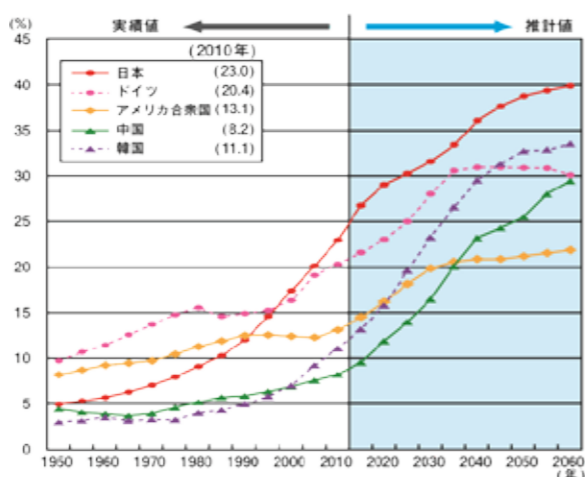
第一に日本をはじめ先進国の人口は中長期的には減少しますが、新興国等世界の人口の増加、新興国の経済成長に伴う医療・健康関連の市場の急激な拡大が予想されます。

図1は、「世界の高齢化率推移（65歳以上の人口比率）」を示します。日本は急速に高齢化が進み、2005年には高齢化率20%で世界一となり、その後も増加し続け、世界のどの国も経験した事のない高齢化社会に移行しようとしています。今後の高齢化の予測を見るとアジア諸国で急速に高齢化が進み、韓国は2005年の高齢化率9.3%だったのに対し2060年には33%を大きく超え、日本に次ぐ高齢化国家になると予測されています。

こうした高齢化社会へ対応した医療システムの構築が各国共通の課題となります。

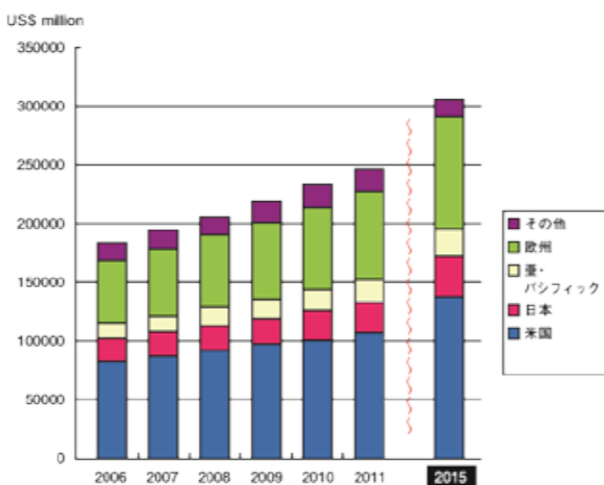
第二に医療技術の研究開発が加速化するのに伴い、医療機器への新たなニーズも拡大、市場の成長・拡大が期待されます。図2に、地域別の医療産業の成長を示しています。2010年の2,456億ドルの市場が、2015年には3,109億ドルに成長すると予想されています。2010年から2015年の増加分653億ドルの構成比を見ると米国が16%に対して中国、日本がそれぞれ10%、韓国、ロシア、インドがそれぞれ5%と新興国の比率が高くなってきます。

図1 世界の高齢化率の推移（1950～2060）



(資料: UN, World Population Prospects: The 2010 Revision)  
出典:内閣府「高齢社会白書」よりJIRA作成

図2 地域別医療機器市場



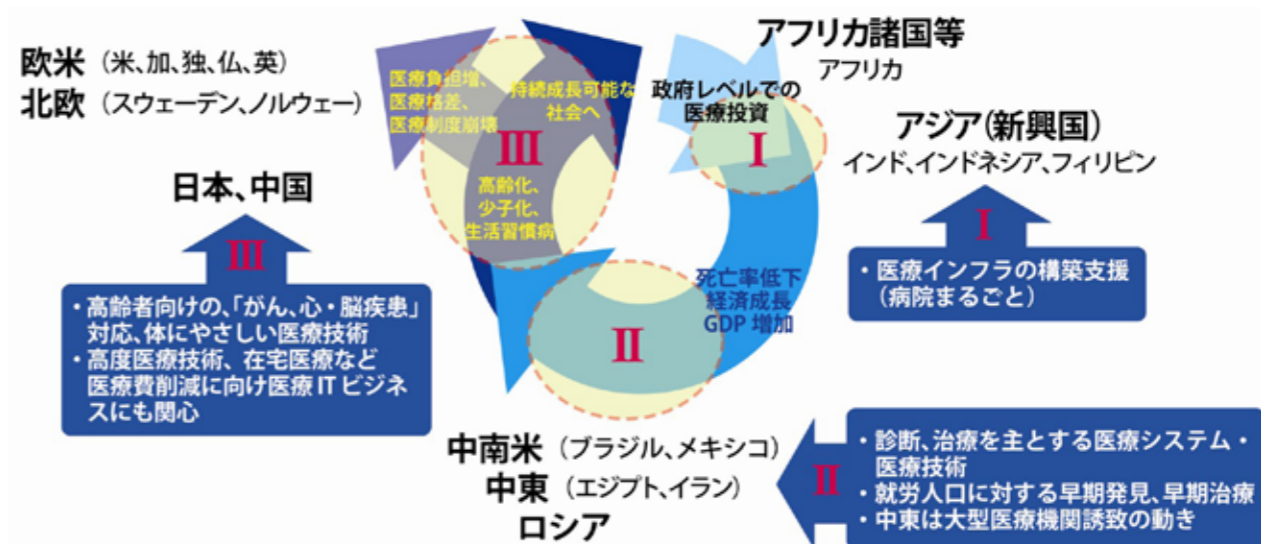
出典:Medical Market Future Fact Book

世界を見ると「新生児死亡、感染症死亡が顕著で医療インフラの構築支援が必要な地域」「癌年齢に達するまでもなく心疾患などで死亡する地域」「高齢者向けの癌、心・脳疾患対応、体にやさしい医療技術・高度医療技術、在宅医療が必要な日本、欧米地域」など、地域ごとに医療ニーズは異なります。(図3参照)

第三にはこれ等医療ニーズの異なる地域に対し、国際関係のボーダレス化、多様化が進むことで、医療、および医療経済でも新たな国際的仕組み・枠組みが生まれ行くと考えます。

第四に、世界では、社会全体としてエネルギー、環境・安全、災害対応が世界規模で課題となり、健康・医療分野でも多様な社会的ニーズに応えた医療機器、システム、サービスの提供が期待されます。

図3 地域ごとに異なるニーズ



出典:2004 WHO 資料よりJIRA作成

## 2. 2020年の日本

### 日本における2020年の医療を取り巻く環境

第一は急速な高齢化です。既に図1で示したように、世界のトップランナーとして高齢化社会に突入して行くということです。図4に示すように横軸に高齢化率をとり、縦軸には医療費対GDP比率をとっていますが、高齢化率が高い割には、今のところ他国に比べると抑制の効いた医療費対GDP比率にあるということが見て取れます。

しかしながら高齢化社会への移行による今後の医療費増大を考えると、医療費抑制にも限度があり、税金による医療費補完も限界に至る可能性が高く、医療経済の根本見直しの対応も求められるようになります。

第二の環境変化は医療機器産業の国際化が進むということです。

高齢化社会に対応した日本の医療を支えるために、医療機器産業の強化が必要になります。急速な高齢化社会という課題先進国の日本で、高い国民意識に根ざした安全安心・高品質な製品の製造技術を生かした、高齢化社会を支える医療機器の開発が進みます。

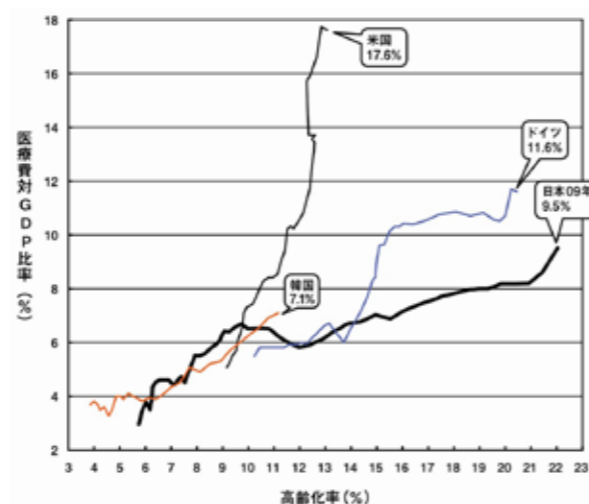
また、「再生医療」など日本の優れた医療技術を世界に広げることも期待されます。(図5参照)

図5 再生医療など日本の得意分野の開発を進め国際展開を



出典:厚生労働省資料より JIRA作成

図4 高齢化率・医療費対GDP比率(1960~2009)



出典:内閣府「高齢社会白書」よりJIRA作成

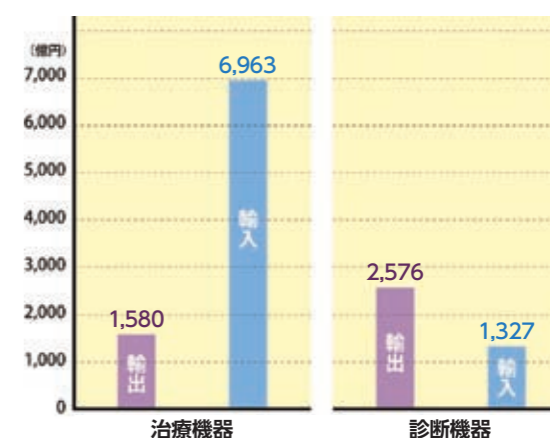
画像医療システム産業においても様々な形で、再生医療への貢献が進められ、更なる高精度な画像医療システムの開発推進がされます。世界に通用する製品の開発を進めるとともに、国際的な医療ニーズにも貢献してゆきます。医療と一体となった画像医療システムの海外への普及は、医療機器産業の国際展開につながってゆきます。

第三の変化は日本市場の国際化です。図6のように日本市場に対する外からの攻勢・圧力も強くなり輸入が拡大する一方、海外との関係・機会も拡大。国策と連動した海外展開体制構築、スピード感のある戦略による国際競争力強化が急務となります。

資本の輸出を伴う医療(診断・治療)と医療機器の一体となった国際展開、グローバルな人材の育成が国際競争力の強化に繋がります。(図7参照)

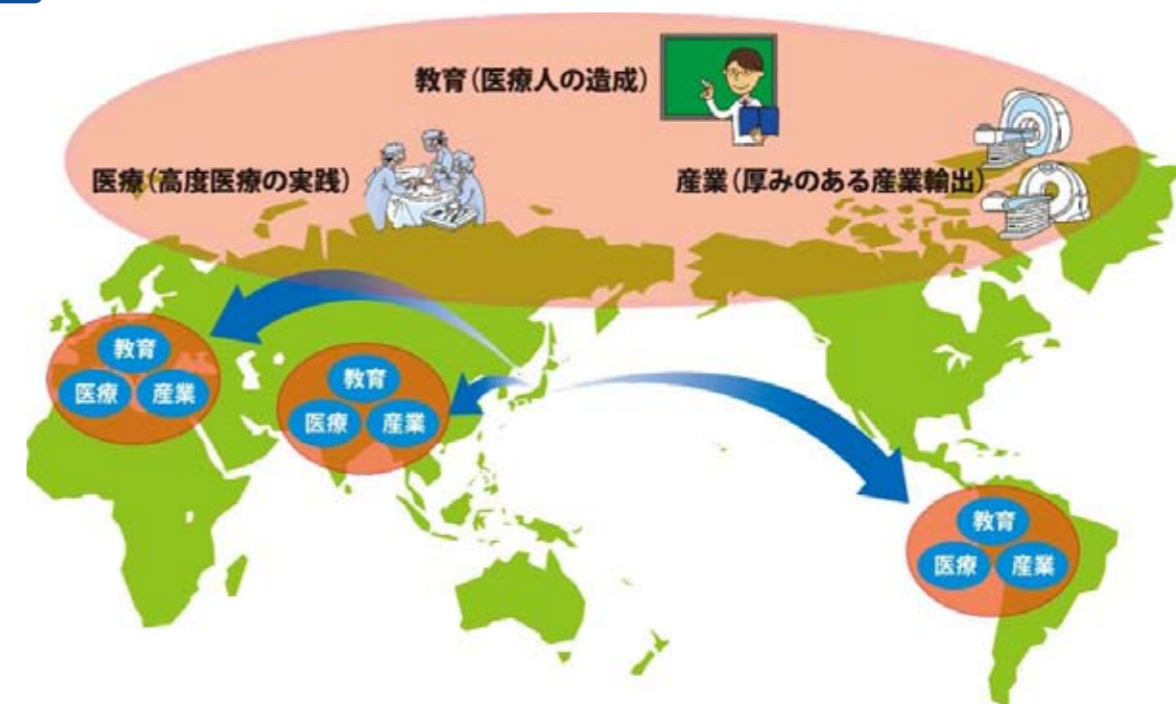
第四には、少子高齢化に加え日本は環境対応、災害対策等の面でも課題先進国ですので、こうした分野の経験も生かした日本ならではの医療機器開発、医療サービス体制を海外展開・普及させることも医療機器産業成長のポイントになってきます。

図6 治療機器と診断機器の輸出入状況(2010年)



出典:厚生労働省「薬事工業生産動態統計年報」より

図7 海外展開体制構築



このような世界、日本の将来を見据えた医療、社会環境の変化を大まかに捉え、画像医療システム産業として将来の医療に貢献し、グローバルな事業の拡大を図ってゆくための将来ビジョンを描いてみました。「産業としての特徴」と「目指す姿」が示されています。

**【画像医療システム産業の特徴】**

1. 低侵襲な早期診断・治療に大きく寄与し、他技術と連動してより高度な医療を提供するポテンシャルを持つ。
2. 画像診断を中心に、予防・健診・診断・治療までの医療技術の柱となり、広く健康・医療を支えている。
3. 早期からICTの取り込みを行い、医療技術の高度化、安全安心、アプリケーション開発等をリードしている。
4. 日本の得意技術開発、高品質によって国際競争力を持ち、グローバルな事業を展開している。

画像医療システム産業の特徴を核として、  
①医療への貢献、②産業拡大を実現する。

【目指す姿】	1. 少子高齢化社会において世界に先駆けた医療イノベーションを実現する	医療ニーズにマッチした、高精度・高機能、低侵襲の画像診断・放射線治療等の技術探求と拡張により、以下を実現する。 ①診断・治療の連携強化と、早期診断・低侵襲治療によるQOLの向上 ②新たな医療技術分野と連動した画像医療システム産業の強化・拡大
	2. 予防・健診・診断・治療から、広くヘルスケアの領域で、質の高い医療環境を実現する	環境性能、災害・緊急時対応にも優れた省エネ、小型、機動的医療機器の開発の促進、および医療情報の蓄積と利活用の環境整備により、以下を目指す。 ①画像医療システムの普及と医療情報の利活用拡大 ②健康・医療・介護のシームレスな画像医療システム・サービス産業の展開
	3. ICT利活用促進により医療の質向上と医療機器産業拡大に貢献する	画像医療システム産業へのICT利活用促進により、以下に貢献する。 ①医療の高度化と診療支援技術の拡大、診断と治療の連動、新たな臨床知の創出、医療の更なる安心・安全・効率化 ②遠隔医療、地域連携、予防・介護・ヘルスケアなどの関連産業創出
	4. 日本ならではの医療、医療システムを世界に提供し貢献する	画像医療システム・サービスの国際展開戦略、および戦略に基づく国際整合、知財戦略により、以下を目指す。 ①日本の医療圏拡大、海外展開の加速による世界の医療への貢献 ②医療機器産業の輸出拡大

## 画像医療システム産業の特徴と目指す姿

画像医療システム産業には、4つの特徴があります。

第一に、低侵襲な早期診断・治療への寄与。多様な分野の技術と連動し高度な医療を提供

第二に、画像診断を柱に予防・健診・治療までの医療技術提供で健康・医療を広く支援

第三に、ICT 技術活用による臨床アプリケーション開発や医療技術の高度化、医療現場への安全安心の提供

第四には、得意分野技術開発、高品質な製造技術による国際競争力に基づきグローバルな事業展開をしていることです。これらを核として画像医療システム産業が将来の医療に貢献し、グローバルな事業の拡大を図って行くための目指す姿を「画像医療システム産業が目指す4つの社会・医療・産業への貢献」として述べています。すなわち

①少子高齢化社会において世界に先駆けた医療イノベーションを実現

②予防・健診・診断・治療から広くヘルスケアの領域で質の高い医療環境を実現

③ICT 利活用により医療の質向上と医療機器産業拡大

④日本ならではの医療、医療システムを世界に提供

としたのが、JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020 です。

## 産業界として目指す姿=ビジョンへの展開について

### 第1のビジョン … 少子高齢化社会において世界に先駆けた医療イノベーションを実現

**特徴:** 低侵襲な早期診断・治療に大きく寄与し、他技術と連動してより高度な医療を提供するポテンシャルを持つ。

画像医療システムは、様々な要素技術の組み合わせで、センサーと高精細で高速な画像処理、画像再構成技術を核として低侵襲な診断・治療を実現しました。こうした特徴を持った技術は、将来発展する様々な技術と連動し、新たな医療ニーズに基づき改良・改善を繰り返して医療に貢献する製品、システムソリューションを提供するという産業としての潜在力を持っています。

こうした特徴を生かして、少子高齢化社会において世界に先駆けた医療イノベーションを実現するのが第1のビジョンです。

すなわち、医療ニーズにマッチした、高精度・高機能、低侵襲の画像診断・放射線治療等の技術探求と拡張により

①診断・治療の連携強化と、早期診断・低侵襲治療によるQOLの向上

②新たな医療技術分野と連動した画像医療システム産業の強化・拡大

を図るというものです。

例えば、図8に示したように、インテリジェント手術室でのCT、X線循環器システムなどの画像誘導下における循環器内科と心臓外科医のチーム医療である心血管のハイブリットアプローチや、ロボット手術による低侵襲化、MRI、PETなどを活用した認知症の早期診断・治療、再生医療における画像診断による臓器再生の評価などが医療イノベーションの実例です。

図8 再生医療を取り巻く先端医療技術



出典:厚生労働省

## 第2のビジョン … 予防・健診・診断・治療から、広くヘルスケアの領域で、質の高い医療環境を実現

**特徴:** 画像診断を中心に、予防・健診・診断・治療までの医療技術の柱となり、広く健康・医療を支えている。

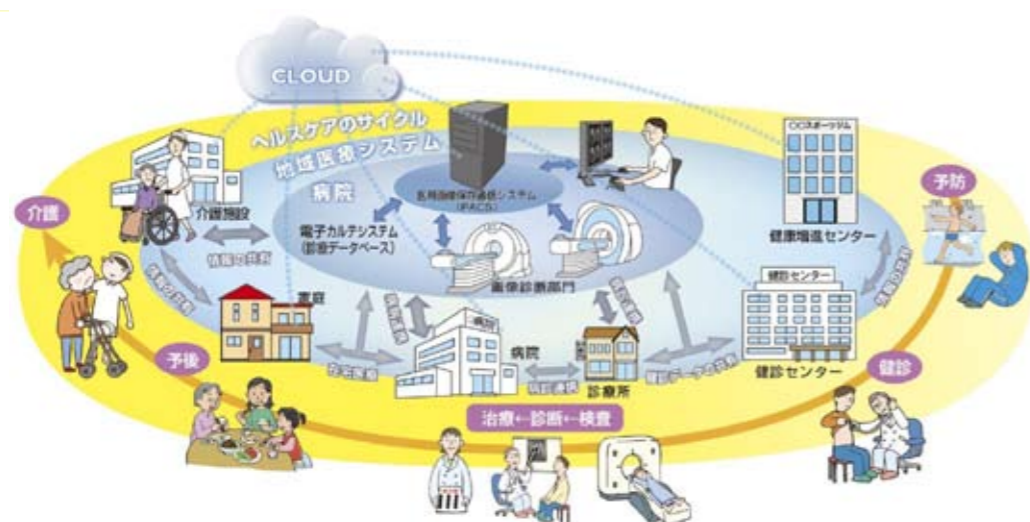
その特徴を生かし、高齢化社会に伴う総医療費抑制の中で従来の診断・治療中心の医療から健康増進、予防・健診・介護までヘルスケアニーズが広がる中、質の高い医療環境を実現するのが第2のビジョンです。

具体的には、環境性能、災害・緊急時対応にも優れた省エネ、小型、機動的医療機器の開発の促進、およびICTを活用した医療情報の蓄積と利活用という医療インフラの環境整備により、

- ①画像医療システムの普及と医療情報の利活用拡大
- ②健康・医療・介護のシームレスな画像医療システム・サービス産業の展開を目指すというものです。

図9は、予防、検査・診断、治療そして予後、介護という一連のヘルスケアの流れの中で、関連施設、家庭の間をICT技術も含めた画像医療システム技術が繋ぎ、シームレスで質の高い環境を実現するというイメージを表現しています。

図9 医療システム・サービス産業の展開



## 第3のビジョン … ICT 利活用促進により医療の質向上と医療機器産業拡大

**特徴:** 早期からICTの取り込みを行い、医療技術の高度化、安全安心、アプリケーション開発等をリードしている。

画像医療システム産業は、その特徴を生かし、ICT 利活用促進により医療の質向上と医療機器産業拡大に貢献してきました。

- ICT 利活用促進により
- ①医療の高度化と診療支援技術の拡大、診断と治療の連動、新たな臨床知の創出、医療の更なる安心・安全・効率化
  - ②遠隔医療、地域連携、予防・介護・ヘルスケアなどの関連産業創出が進みます。これが第3のビジョンです。

具体的には、図10に示したように、画像医療システム技術とICT技術の融合により家庭を核とするヘルスケアの様々な場面の情報の共有、交換により、予防、介護、医療関連の産業が生み出されます。クラウドコンピュータ技術を用いた医療・ヘルスケア情報の共有化も既に始まっています。

図10 関連産業創出



## 第4のビジョン … 日本ならではの医療、医療システムを世界に提供

**特徴:** 日本の画像医療システム産業は、その得意技術開発、高品質によって国際競争力を持ち、グローバルな事業を展開している。

「再生医療」などの日本の得意分野の医療技術は世界をリードするものです。また高品質な日本の画像医療システムは国際競争力を持っています。こうした医療技術、医療機器システムを世界に提供してゆくことでグローバルな医療・ヘルスケアに貢献し、日本ならではの医療、医療システムを世界に提供するというのが第4のビジョンです。

具体的には、画像医療システム・サービスの国際展開戦略、および戦略に基づく国際整合、知財戦略により、

- ①日本の医療圏拡大、海外展開の加速による世界の医療への貢献
  - ②医療機器産業の輸出拡大
- を目指すというものです。

日本の医療の国際展開のためには官、医療機関、医療教育、産業界が連携してすすめる必要がありますが、医療機関が医療を国際展開するインセンティブが必要となってきます。

JIRA は、日本の代表的な医療機器産業団体の一つとして「JIRA 画像医療システム産業ビジョン 2020」で描いた産業の姿に向け、画像医療システム関連産業を強力に牽引致します。